Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik
zu Königsberg (Pr)
(Direktor: Professor Dr. A. Läwen)

STANFORD UNIVERSITY 15 MAR 1939 LIBRARY

Klinik der Milzruptur und ihre Behandlung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Albertus-Universität zu Königsberg (Pr)

vorgelegt von

Ewald Braun

Königsberg (Pr)
1936

Buchdruckerei O. Schulz, Königsberg (Pr), Tragheim-Passage 8.

Referent: Professor Dr. L ä w e n

Milzrupturen kommen nicht so selten vor, wie man der anatomischen Lage der Milz nach annehmen sollte. Liegt sie doch von der 9. bis 11. Rippe vollständig überdeckt im linken Hypochondrium. Mit dem zunehmenden Verkehr — und als Folge hiervon Verkehrsunfälle — nehmen auch die Milzverletzungen an Zahl zu. Häufiger waren sie und sind sie in den heißen Ländern, bedingt durch die krankhaft veränderte Milz, besonders durch Malaria.

Von den Verletzungen der Bauchorgane ist nach Schmidt die Milzverletzung die häufigste. Sie beträgt 20 — 23 %, während sie nach anderen Statistiken an 2. Stelle hinter der Leber folgt.

Wir unterscheiden subkutane Verletzungen, die meist durch stumpfe Gewalt verursacht werden, bisweilen aber auch spontan entstehen, und penetrierende Traumen, d. h. Schuß-, Stich- und Hieb-Verletzungen.

Bei den offenen Verletzungen des Abdomens ist die Milz bedeutend weniger in Mitleidenschaft gezogen als bei den subkutanen. So fand Erdely unter 230 eingelieferten offenen Bauchverletzungen nur 3, die die Milz betrafen. Mayo sah im Kriege bei 1018 penetrierenden Bauchverletzungen die Milz nur 29 mal betroffen. Läwen fand unter 200 operierten Abdomenverletzten 12 Milzverwundete.

Also nur rund 1,3 — 6%, sehr wenig im Verhältnis zu den Milzverletzungen überhaupt, die wie schon oben angegeben ungefähr 20% betragen.

Die Milzruptur macht meist typische Symptome, in erster Linie eine Blutung. Doch gibt es auch bisweilen Fälle, wo die Blutung gering ist, ja ausbleibt, wenn die Ruptur nicht die Kapsel zerreißt, sondern es nur zu einem subcapsulären Hämatom kommt. Wenn dieses subcapsuläre Hämatom in den nächsten Tagen einreißt, haben wir eine sogenannte zweizeitige

Milzruptur. Die Diagnose ist in den Fällen leicht zu stellen, in welchen die linke Seite durch ein direktes Trauma verletzt worden ist. Schwieriger sind die Fälle, bei denen die traumatischen Rupturen durch indirekte Gewalteinwirkung entstanden sind.

Die Zerreißungen durch stumpfe Gewalteinwirkungen ohne äußere Verletzungen kommen in den nichteuropäischen Ländern am häufigsten vor.

Im folgenden möchte ich die Milzrupturen zusammenstellen, die in den letzten 7 Jahren in der Chirugischen Universitätsklinik zu Königsberg vorgekommen sind. Es sind dieses 7 Fälle, alles traumatische subkutane Rupturen.

Das Krankheitsbild will ich an Hand des zuletzt eingelieferten Falles beschreiben, der einen 5¾-jährigen Knaben betrifft, der einen Pferdehufschlag in die Bauchmitte erhielt, da dieser Fall so recht die Schwierigkeiten der Diagnosenstellung bei subkutanen traumatischen Milzrubturen zeigt.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Am 16. Dezember 1935 mittags um 13 Uhr bekam ein ungefähr 5-jähriger Knabe, als er von einer von 2 Pferden gezogenen Schleife nach vorne trat, einen Hufschlag in die Bauchmitte. Es traten sofort heftige Schmerzen auf. Etwas später mußte der Kleine erbrechen. Der hinzugezogene Arzt überwies ihn wegen Verdachts auf Verletzungen der Bauchorgane in die Klinik. Der Patient traf abends um 18 Uhr in die Klinik ein. Es handelte sich um einen sonst gesunden Knaben, dessen Gesichtsfarbe frisch war: Die Haut und Schleimhäute waren gut durchblutet. Äußerlich waren keine Anzeichen für eine schwere innere Blutung vorhanden. Der Patient klagte über heftige Leibschmerzen und lag mit leicht angezogenen Oberschenkeln im Bett. Die Temperatur war 37,2°, die Herzaktion beschleunigt Pulszahl 120.

Der Leib war im Ganzen gespannt, überall gleichstark druckempfindlich. Leberdämpfung vielleicht eine Spur verschmälert. Keine Resistens fühlbar. Kein Testikelhochstand. Nierengegend o. B. Urin klar, nicht bluthaltig.

Bei diesem Befunde, starke Druckschmerzhaftigkeit des Abdomens, Bauchdeckenspannung, Erbrechen, Pulsbeschleunigung, wurde eine Peritonitis infolge einer Darmverletzung angenommen, da Anzeichen einer stärkeren inneren Blutung fehlten. Nach Durchtrennung des Peritoneums quillt z. T. flüssiges, z. T. geronnenes Blut heraus. Eine Besichtigung aller Dünndarmabschnitte sowie des Mesenteriums ergibt keinerlei Anhalt für eine Verletzung. Die Leber ist ebenfalls intakt. Dagegen erweist sich die Milz bei der Rivision als rupturiert. Fast die ganze untere Hälfte ist längs gespalten unter teilweiser Beteiligung des Hilus. Die Milz wird in typischer Weise nach Ligatur des Stieles exstirpiert. Ein subseröses Hämatom entlang der Art. Lienalis ließ daran denken, daß an dieser Stelle, der Gegend des Pankreasschwanzes, noch eine tiefe Verletzung vorhanden wäre. Die Rivision des Pankreas ergab jedoch völlige Intaktheit. Über den sichtbaren Pankreasschwanzteil werden einige Peritonealnähte gelegt, da hier das Peritoneum in einer Länge von 5 cm eingerissen war. Das in der Bauchhöhle befindliche Blut wird ausgetupft. Nach nochmaliger genauester Revision der Bauchhöhle wird sie mit warmer steriler Kochsalzlösung ausgespült. Dann schichtweiser Verschluß der Bauchdecken.

Nach dem Eingriff sieht der Junge weiterhin noch recht frisch aus. Die Lippen erscheinen gut durchblutet. Man hat bei äußerer Betrachtung durchaus nicht den Eindruck einer stattgefundenen starken Blutung, wie man es bei der Menge des verlorengegangenen Blutes erwarten sollte. Der Kreislauf ist befriedigend. Weil das Aussehen des Jungen so gut war, wurde auf eine Bluttransfusion verzichtet.

Am folgenden Tag war das Allgemeinbefinden gut. Der Puls war kräftig, gut gefüllt, regelmäßig, nicht wesentlich beschleunigt, etwa 95. Geringer Wundschmerz. Der Leib war ohne jegliche peritoneale Erscheinung. 3 Tage später war die Temperatur normal. Der Patient hatte kaum Beschwerden. Die Bauchwunde heilte primär.

Diese Krankengeschichte zeigt deutlich wie schwierig, ja bisweilen unmöglich eine klare eindeutige Diagnose bei einer traumatischen Milzruptur sein kann. Wenn die Verletzung nicht in der Gegend der Milz selbst liegt und nicht eine schwere

Blutung in die Bauchhöhle macht, wenn geringe oder sogar keine Beschwerden da sind, dann wird die Milzruptur gewöhnlich eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bleiben.

Meistens entsteht die Ruptur durch direktes Trauma in der Milzgegend. Nicht zu selten auch durch Verletzungen einer anderen Bauchgegend, wie z. B. der rechten. Mitunter auch durch Fall auf den Kopf oder auf die Füße. In unserem Fall war es die Bauchmitte, die ein Trauma erlitt.

Die meisten direkten Rupturen kann man durch die hydraulische Sprengwirkung erklären. Da die Milz ein mit viel Flüssigkeit gefülltes weiches Organ ist, ähnlich einer mit Wasser gefüllten Blase, so finden auch hier die Gesetze der Hydraulik ihre Anwendung. Bei leichteren Stößen, die die Milz treffen, kommt es vorwiegend zu Querrissen, meist mehreren, die sich bis in den Hilus hineinziehen können, da die Längsdehnbarkeit der Kapsel gering ist. Seltener wie in unserem Falle entstehen Längsrisse. Bei schweren Stößen wird die Milz total zersprengt, da der Stoß wie in einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase sich allseitig gleichmäßig fortpflanzt.

Rupturen nach Fall auf die rechte Seite oder auf Kopf und Füße erklärt B r o g s i t t e r dadurch, daß durch die plötzliche Hemmung einer Bewegung durch Aufhängebänder der Milz Teile von ihr abgerissen werden. Andere Rupturen entstehen durch Überbiegung oder Überstreckung.

Die Ursachen der Rupturen sind meistens Fußtritte, Faustiebe, heftige Stöße gegen den Leib, Quetschungen, Überfahren, Verschütten und wie in unserem Falle Hufschläge.

Mitunter reißt nur das Milzgewebe, während die Kapsel intakt bleibt. Es entsteht dann unter der Kapsel ein Hämatom, das früher oder später entweder durch den zunehmenden Druck von selbst oder was wahrscheinlich häufiger ist durch plötzliche Bewegungen und kleine Anstrengungen wie Husten, Niesen, Pressen beim Stuhl und ähnlichen Dingen einreißt. Dieses sind dann die zweizeitigen Rupturen, die sehr schwer zu erkennen sind. Weit häufiger aber sind die Rupturen, bei denen es sofort zu Blutungen kommt.

In vielen Fällen ist die Blutung so stark, daß sie in kurzer Zeit zum Tode führt. So verbluteten nach B e r g e r von 168

Milzrupturen schon 87 (51%) in der ersten Stunde. Auch Läwen hat erwähnt, daß im Kriege viele Milzverletzten sich rasch verbluteten. In einem Großteil der Fälle aber kommt es nicht zu einer akuten Verblutung. Selbst bei schwerster Milzzerreißung kann die Blutung in den ersten Stunden minimal sein. Einen solchen Fall sahen Bertrand und Arnulf, bei dem die Blutung erst nach 36 Stunden eintrat, obwohl die Milz vollkommen zerrissen war und ein großer Teil davon im kleinen Becken lag. Verschiedene Ursachen spielen hierbei eine Rolle. Die eine Ursache hiervon ist der Shock, der wohl fast immer bei diesen Traumen vorhanden ist, der eine Blutdrucksenkung und dadurch eine Verlangsamung der Blutung macht. Hierdurch entstehen einerseits Thromben, die die Gefäßlumina verschließen, andererseits Blutkoagula, die sich in die Milzrisse hineinlegen und so eine weitere Blutung verhindern. Eine andere Ursache ist die, daß nach Molinaeus eine Blutung aus einem parenchymatösen Gewebe schon an sich ohne hohen arteriellen Druck und daher langsam erfolgen soll.

Die klinischen Erscheinungen der subkutanen Milzruptur sind genau die gleichen wie die der anderen abdominalen Organverletzungen.

Symptome, die pathognomisch für die Milzruptur sind, kennen wir nicht. Es gibt keine sicheren nachweisbaren Aufallserscheinungen der Milzfunktion.

Beherrscht wird das ganze Krankheitsbild meist von den Symptomen der inneren Blutung. Die Erscheinungen sind Blässe der Haut und Schleimhäute, kalte Extremitäten, kalte Nasenspitze, kalter klebriger Schweiß, Frösteln, Schwindel, Ohnmacht, kleiner frequenter Puls. Die Kranken klagen über brennenden Durst sind unruhig. Facies abdominalis. Aber nicht immer ist es so. Mitunter tritt die Anämie bei langsamer Blutung erst nach längerer Zeit ein. Oder aber es sind, wie in unserem Falle, trotz starker Blutungen keinerlei Anzeichen von Anämie zu sehen. Der Junge hatte sogar noch nach der Operation eine frische Gesichtsfarbe, gut durchblutete Haut und Schleimhäute, keine äußeren Anzeichen für eine Anämie, obwohl eine schwere Blutung stattgefunden hatte.

Häufig werden größere Blutungen in der Bauchhöhle perkutorisch und palpatorisch festgestellt. Perkutorisch findet man Dämpfungen in den herabhängenden Körperpartien, in den Flanken und im kleinen Becken. Bisweilen findet sich auf der linken Seite eine vergrößerte Dämpfung die auch bei der rechten Seitenlage nicht verschwindet. Dieses soll nach Pitts und Balance pathognomisch für eine Milzruptur sein. Berger hat aber gezeigt, daß dasselbe Phänomen bei Zerreißung des linken Leberlappens auch eintritt. Wenn das Pitt-Balance'sche Symptom auch nicht unbedingt beweisend ist, so wird man doch wohl in den allermeisten Fällen hierauf die Diagnose Milzruptur stellen können. Leider vermißt man es in dem größten Teil der Fälle.

In seltenen Fällen findet man eine verkleinerte Leberdämpfung. Diese kommt dadurch zustande, daß durch große Blutmassen die Darmschlingen nach oben gedrängt werden und die Leberdämpfung verkleinern. In unserem Falle konnte weder eine Dämpfung noch eine Resistens, noch eine verkleinerte Leberdämpfung festgestellt werden.

Bei frisch Verletzten ist die Beurteilung dieser Symtome gewöhnlich durch Shockwirkung erschwert. In den meisten Fällen ist die Shockwirkung in ungefähr 2 Stunden verschwunden, mit Ausnahme der schweren Fälle, die unmittelbar tödlich enden, wenn nicht sofortige Behandlung einsetzen kann. Bisweilen kann aber auch der Shock fehlen. Es gibt Milzverletzte, die noch weiterarbeiten, ja sogar noch weite Strecken gehen.

Häufig ist neben der Milzverletzung das Krankheitsbild durch schwere Nebenverletzungen kompliziert wie die des Zwerchfells, Netzes, der Leber, des Darms, des Pankreas, der Knochen und Nieren. In diesem Falle ist eine bestimmte Diagnosenstellung unmöglich. Man wird daher bei manifesten Zeichen einer inneren Verletzung eine Laparotomie machen.

Der Puls ist wohl stets frequent, sowohl nach einer Milzverletzung wie nach jeder Bauchverletzung. In unserem Falle betrug er 120 Schläge.

Ein sehr wichtiges Zeichen ist die Bauchdeckenspannung, welche fast immer vorhanden ist. Sie ist zwar nicht beweisend für eine Milzverletzung, aber sie ist ein Frühsymptom, das eine

abdominale Verletzung mit Sicherheit anzeigt. In vielen Fällen ist die reflektorische Spannung nur auf die Milzgegend oder doch auf die linke Seite beschränkt, dann könnte man darin einen Hinweis auf eine Milzverletzung erblicken. In der Mehrzahl der Fälle ist die Abwehrspannung diffus über den ganzen Bauch verbreitet. Auch in unserem Fall war der ganze Leib gespannt.

Da durch die Kontraktion der Bauchdecken ein Druck auf das kranke Organ ausgeübt wird, zieht der Patient die Beine an, damit so eine Entlastung herbeigeführt wird. Auch in unserem Falle lag der Kleine mit leicht angezogenen Oberschenkeln im Bett. Ein Symptom, das für jede Verletzung eines Organs der Bauchhöhle stimmt, aber nicht spezifisch für die Milzverletzung ist.

Wohl in den allermeisten Fällen sind Schmerzen vorhanden. In dem Augenblick des Traumas wird er als sehr heftig, oft stechend empfunden. In diesem Stadium stellt der Patient das Zwerchfell ruhig, indem er tiefe Atemzüge vermeidet. Die Atmung wird dann flach, kostal, beschleunigt. Der Schmerz lokalisiert sich vorwiegend in der linken Seite. Er wird durch einen Reiz auf das Peritoneum bedingt, der durch das Blut als Fremdkörper hervorgerufen wird. Später strahlt er über den ganzen Bauch aus und macht ihn stark druckempfindlich. Ebenso traten bei unserem Jungen sofort nach dem Hufschlag heftigste Schmerzen auf, die auch später nicht viel an Heftigkeit verloren und den Bauch überall in gleicher Weise druckempfindlich machten.

Ein sehr seltenes Symptom für die Milzruptur ist das K e h r'sche Zeichen, der Fernschmerz in der linken Schulter und in dem linken Arm. Bisweilen kommt er auch rechts vor. In unserem Falle war er auch nicht vorhanden. Besonders tritt er beim Einatmen auf. Er wird als Neuralgie des N. phrenicus erklärt, deren Ursache eine Läsion der Phrenicusäste im Zwerchfell ist. Nach Ansicht von H a w l i a k muß er nicht unbedingt über den Phrenicus laufen, sondern kann auch dasselbe Symptom durch den Splanchnicus machen.

Erbrechen ist im Anfangsstadium selten. Es kommt überhaupt nicht allzu häufig bei Milzrupturen vor, häufiger bei Magen-, Darm-, Leber- und Gallenverletzungen. Es entsteht durch Reizung des N. splanchnicus und des N. vagus. Bei unserer Milzruptur erbrach der Patient bald nach der Verletzung.

Wir haben jetzt in einer kurzen Beschreibung gesehen, wie mannigfaltig die Symptome einer Milzverletzung sein können, aber auch, daß es keine oder fast keine Zeichen gibt, die pathognomisch sind für die Milzruptur. Vielmehr passen die meisten Symptome für jede Organverletzung des Bauches. Hieraus zeigt sich schon, daß in den meisten Fällen eine exakte Diagnose nicht gestellt werden kann. Nur wenn Gewalteinwirkungen in die Milzgegend eintreffen und ausgesprochene Schmerzhaftigkeit im linken Hypochondrium verbunden mit Dämpfung vorhanden ist, spricht dieses für eine Milzruptur. Auch bei klinisch manifesten schweren Blutungen liegt es nahe, an die Milz oder Leber zu denken, da sie die blutreichsten Organe sind. Ebenso wird man bei schweren Traumen, deren Folgen zunächst unklar sind, immer an die Milz denken. Nur die innere Blutung wird wohl in der Mehrzahl der Fälle erkannt werden können. Dieses genügt aber, um sofort eine Laparotomie machen zu müssen. Daß es aber nicht immer so zu sein braucht, sahen wir wie schon erwähnt an unserm Fall, bei dem keinerlei Anzeichen einer inneren Blutung zu sehen waren trotz großer Blutungen in der Bauchhöhle. Trotzdem war auch hier die Indikation zur Laparotomie gegeben. Überhaupt zeigt unser Fall so recht die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit eine subkutane Milzruptur zu erkennen. In etwa charakteristische Symptome, die auf eine Milzverletzung hinwiesen, waren nicht vorhanden. Es waren nur, um noch einmal kurz zusammenzufassen, allgemeine Symptome wie Schmerzen im ganzen Bauch, überall gleiche Druckempfindlichkeit, Muskelspannung, leicht angezogene Oberschenkel, erhöhter Puls und Erbrechen vorhanden. Symptome, die mehr auf eine Darmverletzung — wie es auch angenommen war — als auf eine Milzruptur hinwiesen. Eine schwere Nierenverletzung konnte durch die Untersuchung des Harns ausgeschlossen werden. Auch hieran muß man immer denken, denn eine linksseitige Nierenverletzung macht klinisch ganz ähnliche Erscheinungen wie eine Milzruptur. In 10 % aller Milzverletzungen findet sich nach D' Allaines ebenfalls ein Trauma der linken Niere. Die Mortalität beträgt dann, wenn beide Verletzungen zusammenvorhanden sind, 50 %.

In jedem Falle wird man chirurgisch vorgehen müssen, ganz gleich ob man eine Milzruptur oder nur unbestimmte Symptome

einer Bauchverletzung festgestellt hat. Immer wird man laparotomieren müssen, da die unbehandelte Milzruptur nach Berger eine Mortalität von 97,7% hat, von denen 90% an Verblutung sterben. Während durch die Operation nach Montecchi ungefähr 70% gerettet werden.

Spontane Heilung kommt vor, aber sehr selten. Man hat mehrfach bei Leuten, die längere Zeit nach einer Bauchkontusion aus anderen Ursachen starben, geheilte Milzrisse nachweisen können. (d' Arcy-Power, Descon, Kolb, Lotsch). Die Heilung erfolgt durch Narbenbildung, in manchen Fällen auch durch Netztamponade. Nast-Kolb sah solch eine Selbsttamponade durch das Netz, ebenso Stolze.

Für die Milzoperation sind viele Methoden vorgeschlagen worden. Ssoson hat in einer Arbeit 28 verschiedene Schnittführungen zusammengestellt. Ein Beweis dafür, daß keine bisher allen Anforderungen genügt hat. Die einen Autoren wollen von der Lumbalseite aus eingehen, da sie verwachsene Organe leichter lösen können und auch eine bessere Übersicht haben. Andere ziehen den Rippenrandschnitt vor, da sie mit diesem vor allem die Bauchhöhle von Blut besser säubern können. Bei all den Fällen, bei welchen man Verletzungen anderer Organe nicht mit Sicherheit ausschließen kann — und das sind die meisten — ist wohl der obere Medianschnitt die gegebene Methode. Denn mit diesem Schnitt ist die ganze Bauchhöhle zugänglich und man kann sich in kürzester Zeit einen guten Überblick verschaffen. Wenn es nötig ist, z. B. bei einer Milzruptur, kann man einen T-förmigen Schnitt nach links legen und so gut an die Milz herankommen.

Auch in unserem Falle wurde die obere mediane Laparotomie gemacht. Es gelang von diesem Schnitt aus die Milzexstirpation ohne den T-förmigen Schnitt gut durchzuführen!

Die Behandlungsart einer Milzruptur ist in der Hauptsache die Splenectomie. Nur in seltenen Fällen läßt sich die Naht ausführen, da die Gefahr der Nachblutung zu groß ist. Die Tamponade kommt nur bei sehr geschwächten Kranken im Notfall zur Anwendung. Einige Autoren stützen ihre Forderung auf Naht darauf, daß die Milzexstirpation auf die Zusammensetzung des Blutes sich ungünstig auswirke, so I. C. Beer. Dem-

gegenüber haben Lutz, Diaz und Hochmüller gezeigt, daß nach Exstirpation einer sonst gesunden rupturierten Milz keine dauernde Störung vorzukommen braucht.

Die Mortalität beträgt nach Michelson für Splenectomie 36,6%, für Tamponade 42,1% und für die Naht 54,5%. Allerdings kann man dieser Statistik nur wenig vergleichenden Wert zubilligen, da ja nicht gleichschwere Krankheitsbilder mit den 3 Behandlungsarten behandelt werden. Es wird ja wohl meistens bei schwer Milzrupturierten die Exstirpation der Milz vorgenommen werden, und nur bei den leichteren Fällen wird die Naht ausgeführt werden. Die Tamponade wird, wie schon erwähnt, nur in ganz seltenen Fällen angewendet. Immerhin zeigt die Statistik eins deutlich, daß die Splenectomie trotz ihrer Anwendung an den schweren Fällen gegenüber der Naht, zu der man sie in Vergleich setzen kann, bei weitem besser abschneidet. Darum wird bei der Milzruptur die Exstirpation auch weiterhin als Methode der Wahl zu gelten haben.

Da in unserem Falle eine Naht nicht in Frage kam — die ganze untere Hälfte war vollkommen längs gespalten mit Querrinnen unter teilweiser Beteiligung des Hilus — wurde die Milz entfernt.

Von manchen Autoren wird empfohlen, zunächst die Milzarterie zu ligieren und die Exstirpation erst später auszuführen, um dadurch ein Ausbluten des Organs zu erzielen. So kann dadurch eine große Menge Blut gespart werden, die sonst mit dem Organ in Wegfall kommt. Huber empfiehlt aus diesem Grunde noch gleichzeitig eine Adrenalininjektion in die Milz, die das Organ möglichst blutleer machen soll.

Bei der Unterbindung des Milzstieles muß man ganz besonders aufpassen, daß man nicht den Pankreasschwanzteil mitfaßt, sonst treten Fettenkrosen auf, die durch den ausgetretenen Pankreassaft hervorgerufen werden.

In unserem Falle war über dem Pankreasschwanzteil, welches selbst völlig unversehrt war, das Peritoneum eingerissen. Es wurden hier einige Nähte gelegt. Nachdem das Blut, welches sich noch in der Bauchhöhle befand, ausgetupft war, wurde die Bauchhöhle mit steriler Kochsalzlösung gespült. Darauf wurde der Bauch in der üblichen Weise verschlossen.

Die Laparotomie wurde in Äther-Tropf-Narkose ausgeführt. Naegeli tritt möglichst für die Lumbalanästhesie ein. Nissen bevorzugt die Lachgasmethode, da sie gerade von den Anämischen gut vertragen werde.

Das Allgemeinbefinden des Kranken war verhältnismäßig wenig gestört. Der Heilungsverlauf war komplikationslos. Am 21. Tag konnte der Patient aufstehen, am 28. Tag verließ er geheilt die Klinik.

Es soll bei diesem Fall von traum. Milzruptur gezeigt werden, daß hierbei die richtige Diagnosenstellung nicht unbedingt die Hauptsache zu sein braucht, sondern daß bei jedem Verdacht intraabdominaler Verletzung sofort die Laparotomie gemacht werden muß, wie es auch in unserem Falle geschah.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz die Krankengeschichten der anderen Fälle wiedergeben.

1. Fall. Der 35jährige J. R. wurde am 28. 4. 30 von einem Fuhrwerk angefahren. Die Deichsel stieß ihm gegen die linke Brustseite und riß ihn zu Boden. Sofort traten heftige Schmerzen auf. Er wurde darauf in die Klinik gebracht.

Es war ein sehr blaß aussehender, lebhaft stöhnender, mittelgroßer, kräftiger Mann bei vollem Bewußtsein. Der Patient klagte über starke Schmerzen im linken Schulterblatt. Die Palpation des Brustkorbes war nicht schmerzhaft, es waren keine frakturierten Rippen vorhanden. Der Puls war regelmäßig, 72 Schläge in der Minute. In der linken Flanke war Dämpfung vorhanden. Unter dem linken Hypochondrium war ein kleiner apfelgroßer Tumor fühlbar. Das Abdomen war überall, besonders links oben druckempfindlich. Es wurde abgewartet, da man sich zur Operation noch nicht entschließen konnte. Später wurde die Atmung oberflächlich und beschleunigt. Der Puls wurde klein und frequent. Der Patient wurde noch blasser. Ausgesprochene Druckempfindlichkeit im ganzen Bauch, besonders im Unterbauch. Jetzt sofort Operation in allgemeiner Betäubung. Es wurde der obere Medianschnitt gemacht. Bei Öffnung des Bauches stürzte eine Menge flüssigen Blutes hervor. Die Milz war quer zerrissen. In der Bauchhöhle befanden sich ca. 3/4 Liter Blut, die ausgeschöpft wurden. Die Milz wurde exstirpiert. Nachdem die Bauchhöhle mit heißer Kochsalzlösung gespült worden war, wurden die

Bauchdecken geschlossen. Der Patient überstand die Operation gut. Nach einigen Tagen war sein Allgemeinbefinden gut, der Puls war regelmäßig und voll, die Temperatur normal. Die Wunde heilte per primam.

2. Fall. Der 13 Jahre alte B. G. stürzte beim Sprung von einem Wagen mit dem Oberbauch auf die Deichsel. Zunächst hatte er ein beklemmendes Gefühl und Schwindel. Später stellten sich heftige Schmerzen beim Atmen ein. Da der Patient einen stark ausgebluteten Eindruck machte, wurde er in die Klinik überwiesen.

Haut und Schleimhäute waren blaß und kühl. Die Lippen livid. Die Atmung war sehr angestrengt, schmerzhaft, das Sprechen fiel ihm sehr schwer. Die Gesichtszüge waren verfallen, die Augen lagen tief in den Höhlen und waren dunkel umrändert. Der Bauch war aufgetrieben, die Bauchdecken stark diffus gespannt, überall heftiger Druckschmerz. Es wurde sofort in Vollnarkose operiert. Schon vor Beginn der Operation trat eine schwere Asphyxie auf. Die Pupillen waren weit, reaktionslos, die Atmung stockte, war nicht bemerkbar. Nach künstlicher Atmung und Lobelininjektion, der später eine Kampherinjektion nachfolgte, erholte sich der Patient. Obwohl fast keine Narkose mehr verabfolgt wurde, wiederholten sich während der Operation die Kollapszustände noch zweimal. Es wurde der obere Medianschnitt angelegt. Nach Öffnung des Peritoneums schoß ein Strahl hellrotes flüssiges Blut aus der rechten Oberbauchseite hervor. Es war aber keine Leberruptur vorhanden, vielmehr zeigte sich, daß die Milz quer zerrissen war. Der Riß reichte bis auf den Hilus. Die beiden Milzhälften klappten wie die Blätter eines Buches auseinander. Die beiden Stücke wurden exstirpiert. Darauf wurde die Bauchhöhle mit heißer physiologischer Kochsalzlösung gespült. Beschleunigter Schluß der Wunde, da Puls nicht fühlbar. Gegen Ende der Operation wurde eine Bluttransfusion gemacht (200 ccm), darauf Dauertropfinfusion mit Kochsalzlösung. Der Patient erholte sich leidlich, der Puls wurde wieder fühlbar.

Zwei Tage später war gutes Allgemeinbefinden. Der Puls war voll und kräftig, etwas beschleunigt. Mäßige Temperatursteigerung. Die Dauertropfinfusion wurde nach etwa 9 Stunden abgenommen. Der Leib war weich. Die Wunde heilte p. primam.

3. Fall. Der 22jährige H. A. wurde als Radfahrer von einem Auto zu Boden geworfen und erlitt starke Quetschungen in der linken Seite. Er lag 20 Minuten bewußtlos. Es bestanden sehr starke Schmerzen an der linken unteren Thoraxseite. Der Patient wurde in die Klinik eingeliefert.

Am linken Thorax in Höhe der 8. Rippe hatte er eine 1 cm große Wunde. Eine 3 cm lange, querverlaufende Wunde war in der linken Achselhöhle. Die Atmung war oberflächlich, die linke hintere Thoraxpartie war ausgesprochen druckempfindlich besonders in der Gegend der 3 unteren Rippen. Die linke Thoraxhälfte blieb beim Atmen zurück. Im linken Oberbauch war eine geringe Abwehrspannung vorhanden. Durch das Röntgenbild wurde eine Fraktur der 10. und 12. Rippe festgestellt. Beide Zwerchfellkuppen waren in normaler Höhe. Einige Stunden später war der Bauch stark aufgetrieben. Der ganze Oberbauch war stark gespannt, am stärksten links oben. Jetzt sofort Operation mit Äthernarkose. Es wurde die obere mediane Laparotomie gemacht. Bei Öffung des Peritoneum entleerte sich massenhaft Blut bis 1½ Liter. Sofort wurde ein T-förmiger Schnitt nach links gelegt. Die Blutungsquelle war die Milz, die quer nahezu bis auf den Hilus ganz zerrissen war. Da schwere Verwachsungen vorhanden waren, gelang es nicht, sofort den Milzstiel abzuklemmen. Der Patient verlor dadurch viel Blut und erlitt deshalb einen schweren Shock. Trotz Gabe von Kampher erholte er sich nicht mehr. Ein Versuch, eine intravenöse Infusion anzulegen, mißlang, da vorher der Exitus eintrat

4. Fall. Der 20jährige N. B. erhielt beim Fußballspiel einen Stoß in die linke Seite. Es traten sofort heftige Schmerzen auf. Der Patient fuhr nach Hause und legte sich zu Bett. Da die Schmerzen stärker wurden, wurde ein Arzt hinzugezogen. Dieser stellte einen kollapsähnlichen Zustand fest. Der Bauch war weich, der Urinbefund ergab nichts Wesentliches. Kein Erbrechen. In der folgenden Nacht schlief der Patient leidlich. Am nächsten Morgen überwies der Arzt den Patient in die Klinik, da krampfartige Schmerzen im Bauch auftraten.

Es war ein mittelkräftiger Mann mit auffallend blassem Gesicht. Der Leib war leicht aufgetrieben, die Bauchdecken waren gering gespannt. Im linken Oberbauch bestand eine starke Druck-

empfindlichkeit. Eine ausgesprochene Dämpfung war nicht festzustellen. Der Urin war klar. Die Untersuchung ergab nichts Wesentliches. Es wurde eine obere mediane Laparotomie in allgemeiner Betäubung ausgeführt. Bei Öffnung des Bauches strömte von allen Seiten, besonders von links, massenhaft dunkles Blut hervor. Der Griff nach der Milz ließ einen großen Riß fühlen. Er ging von der Mitte des Milzrandes radiär bis in den Hilus hinein. Die Milz wurde exstirpiert. Darauf Kochsalzspülung, dann die übliche Bauchdeckennaht. Obwohl der Patient 1 Liter Blut verloren hatte, erholte er sich von dem Eingriff sehr gut. Gutes Allgemeinbefinden. Die Wunde heilte p. primam.

5. Fall. Der ungefähr 8jährige G. Sch. fuhr beim Rodeln gegen eine Bank und schlug mit der linken Seite auf. Er ging alleine nach Hause und aß noch gut zu Mittag. Am späten Nachmittag traten Bauchschmerzen auf, die allmählich stärker wurden. Der hinzugezogene Arzt überwies ihn wegen Verdachts einer inneren Verletzung in die Klinik.

Der etwas blasse Junge hatte einen gut gefüllten Puls, der regelmäßig und kräftig war. Die linke untere Thoraxpartie war leicht druckempfindlich. Der Oberbauch war stark aufgetrieben, leicht gespannt und druckempfindlich. Überall war tympanitischer Schall. Die Leberdämpfung war erhalten. Der Unterbauch war völlig frei. Es bestand noch keine absolute Indikation zur Operation, deshalb wurde abgewartet. Am nächsten Tag war der Bauch noch stärker aufgetrieben, besonders der Magen zeichnete sich deutlich ab. Kein Stuhlgang. Die Druckempfindlichkeit im Oberbauch war noch stärker als am Tage vorher. Jetzt wurde sofort operiert. Zuvor wurde der Magenschlauch eingelegt. Es entleerte sich reichlich Luft und ein wenig Schleim, kein Blut. Es wurde die obere mediane Laparotomie gemacht. Bei Öffnung des Peritoneum zeigte sich im Bauch diffus verteiltes Blut. Der gesamte Darm erschien gebläht. Das Omentum minus war eingerissen, doch war dieses nicht die Blutungsquelle. Am Pankreas, Magen-Darmkanal waren auch keine Verletzungen. An der Konvexseite der Milz zeigte sich ein etwa 7 — 8 cm langer, oberflächlicher Riß, der bereits durch Fibrin geschlossen war. Der Riß wurde vom Operateur noch durch das Netz gedeckt, da eine

Indikation zur Exstirpation der Milz nicht gegeben war. Darauf Kochsalzspülung und schichtweiser Verschluß der Bauchdecken.

Am nächsten Tag war der Patient in gutem Allgemeinzustand. Auch späterhin erholte er sich weiter gut. Die Wundheilung erfolgte primär.

6. Fall. Dem 30 Jahre alten M. A. fiel am 21. September 1932 ein Kabel in den Rücken und quetschte ihn gegen eine Wand. Der Patient hatte starke Schmerzen im ganzen Bauch, konnte aber gehen. Er wurde sofort in die Klinik eingeliefert.

Er machte einen unruhigen, erschöpften Eindruck und sah zyanotisch aus. Die Hände waren kühl, der Puls langsam, aber gut gefüllt und regelmäßig. Der Bauch war nicht aufgetrieben. Die Bauchdecken waren stark gespannt, überall war der Druckschmerz gleich stark. Keine Resistenz fühlbar. Urin: Eiweiß positiv. Im Sediment waren viel Erythrocyten. Am 23. September war der Leib weicher geworden, es war keine Druckempfindlichkeit mehr vorhanden. Am 24. September war der Patient blaß und hatte einen kleinen Puls. Der Bauch war besonders links oben hochgradig druckempfindlich. Die Bauchdecken waren hart gespannt. Um 12 Uhr nachts weitere Verschlechterung. Trotzdem wurde weiter abgewartet. Es wurde 1 ccm Morphium und 1 ccm Cardiazol gegeben. Am 25. September trat eine leichte Besserung ein. Am 26. September war der Leib wieder weich, der Puls war gut. Am 30. September subikterische Verfärbung der Skleren! Am 1. Oktober wurde der Patient bei gutem Allgemeinbefinden auf seinen Wunsch entlassen.

Diese 6 Krankengeschichten lassen uns alle Symptome finden, die bei Milzrupturen vorkommen, auch die seltneren wie der Schulterschmerz und das Pitt-Balance'sche Zeichen. — Auffallend ist die geringe Sterblichkeit bei diesen Milzoperierten. Starb doch nur 1 Patient von 6 Operierten, das sind 16,6 %, während nach anderen Autoren (Michelson, Montecchi) mindestens 30 — 37 % sterben. Ein Beweis dafür, daß möglichst früh — wie es in unseren Fällen geschehen ist — operiert werden muß.

Schrifttum.

D' Allaines:	Zbl. Chir. 1931, 5, 307.
Bertrand und Arnulf:	Zbl. Chir. 1935, 1432.
Buquet, André:	Zbl. Chir. 1929, 28, 1777.
Demel, R.:	Zbl. Chir. 1925, 44, 2508.
Garrè, Küttner, Lexer:	Handbuch der prakt. Chirurgie III. Bd., 979.
Hawliak, H.:	Zbl. Chir. 1925, 32, 1967.
Hirschfeld u. R. Mühsam:	Chirurgie der Milz. N. D. Ch. 46. Bd.
Läwen:	Zusammenstellung des Verletzungsmaterials des Weltkrieges.
Läwen:	Ergebn. der Chirurgie und Orthop. 10, 611, 1918.
Montecchi, Carlo Cesare:	Ztr. Org. 71, 671, 1935.
Naegeli, Th.:	Zbl. Chir. 1928, 37, 2335 und 1932, 21, 1335.
Rosenak, Istvan:	Ztr. Org. 71, 546, 1935.
Schmidt, H.:	Zbl. Chir. 1929, 26, 1605.
Suess, J.:	Über traumat. Milzruptur. Inaug. Diss. Gießen.
Vollbrecht, Fr.:	Milzruptur durch stumpfe Gewalt. Med. Diss. Hamburg.

An dieser Stelle möchte ich mir erlauben, Herrn Professor Dr. Läwen für die liebenswürdige Überlassung des Themas und Herrn Dr. Mackuth für die freundliche Durchsicht der Arbeit zu danken.

Lebenslauf.

Ich, Ewald Braun, Sohn des Bauern Franz Braun und seiner Ehefrau Johanna, geb. Federau, wurde am 16. März 1910 zu Lunau, Kreis Braunsberg / Ostpr., geboren; bin katholischer Konfession und arischer Abstammung. Nach 5 Jahren Grundschule ging ich auf das humanistische Gymnasium Hosianum zu Braunsberg/Ostpr. Mit 20 Jahren, im Frühjahr 1931, bestand ich dort die Abschlußprüfung. Anschließend wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und studierte an den Universitäten zu Bonn, München, Berlin und Königsberg. Hier in Königsberg bestand ich am 14. November 1936 das Medizinische Staatsexamen mit gut.